propellerhead

POLAR DUAL PITCH SHIFTER

MODE D'EMPLOI

propellerhead

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis, sans que Propellerhead Software AB puisse en être tenu pour responsable. Le logiciel décrit ici est soumis à un accord de licence et ne peut être copié sur aucun support non autorisé. Aucun extrait de cette publication ne peut être copié, reproduit, diffusé ou enregistré, pour quelques motifs que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Propellerhead Software AB.

©2012 Propellerhead Software et ses concédants de licence. Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans avis préalable. Reason, Reason Essentials et Rack Extension sont des marques déposées de Propellerhead Software. Tous les logos et noms de produits sont des marques déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs et sont protégés. Tous droits réservés.

Polar Dual Pitch Shifter

Introduction

Le Rack Extension Polar de Propellerheads est un modificateur de pitch double. Le concept de Polar est basé sur les harmoniseurs classiques des années 80, avec des fonctions et des possibilités supplémentaires.

De nos jours, un harmoniseur est une « boîte magique » vocale qui harmonise l'accord et corrige le formant du son - et qui permet également une analyse avancée et un modification intelligente du pitch. Comme le dispositif de réglage du pitch et synthétiseur de voix Neptune existe déjà dans Reason, nous n'avons pas suivi cette voie avec Polar. Au lieu de cela, nous avons ajouté un contrôle en temps réel, de nombreuses possibilités de modulation, ainsi qu'une section Filtre pour faire de ce module une source d'inspiration qui vous aidera à enrichir les sons les plus plats - et bien sûr, à créer des effets aussi étranges qu'effrayants !

Les principales applications de Polar sont :

- **Micro-modification/épaississement/élargissement du pitch**
- **Délai de pitch modifié**
- **Effets de modification du pitch avec distorsion et modulation**
- **Modification importante du pitch (effet spécial)**

Configuration du traitement de pitch

Les exemples ci-après décrivent comment connecter et utiliser Polar dans des situations de traitement de pitch classiques.

Configuration du traitement de pitch des pistes audio enregistrées

La méthode la plus souple pour appliquer un effet de modification du pitch consiste à l'appliquer à des pistes audio déjà enregistrées dans le séquenceur. Vous pouvez ainsi éditer et modifier après coup en toute liberté les réglages de modification du pitch sans devoir réenregistrer l'audio.

Pour configurer Polar afin de modifier le pitch des pistes audio enregistrées, procédez de la façon suivante :

1. **Sélectionnez dans le séquenceur la piste audio dont vous souhaitez traiter le pitch.**
2. **Créez un module Polar.**
   Le module Polar est créé sous forme d'Insert d'effet dans le module de piste audio et est automatiquement connecté aux connecteurs appropriés.

- **Pour contrôler le traitement du pitch via le clavier MIDI, créez une piste de séquenceur pour le module Polar et sélectionnez la piste Polar dans la liste des pistes.**

Vous voilà prêt à effectuer des modifications du pitch de l'audio sur la piste audio. Pour plus d'informations sur la modification de pitch, voir « Configuration de la modification de pitch simple ».

Configuration du traitement de pitch de l'audio « en direct »

Bien sûr, Polar peut être utilisé pour modifier le pitch de l'audio en direct (non enregistré sur une piste audio). Cette fonctionnalité est intéressante pour les performances live et peut aussi être employée pour enregistrer de l'audio dont le pitch a été traité sur une piste audio.

Pour configurer Polar afin de modifier le pitch de l'audio en direct, procédez de la façon suivante :

1. **Créez un module de voie de mixage.**
2. **Créez un module Polar, soit en double-cliquant sur l'icône du module dans l'onglet Modules de la fenêtre Outils, soit en le sélectionnant dans le menu Créer.**
   Le module Polar est créé et routé comme Insert d'effets dans le module de voie de mixage.
3. **Connectez un microphone à votre interface audio, puis raccordez manuellement l'audio approprié à partir du jack de l'interface matérielle Reason à l'entrée gauche du module de voie de mixage.**

- **Pour contrôler l'ajustement du pitch via le clavier MIDI, créez une piste de séquenceur pour le module Polar et sélectionnez la piste Polar dans la liste des pistes.**

Vous voilà prêt pour procéder à la modification de pitch en direct. Pour plus d'informations sur la modification de pitch, voir « Configuration de la modification de pitch simple ». Pour enregistrer l'audio traitée sur une piste audio du séquenceur, suivez les étapes suivantes :

4. **Créez une piste audio.**
5. **Cliquez sur le bouton Source enr. sur le module de voie de mixage que vous avez utilisé pour Polar.**
6. **Sélectionnez le module de voie de mixage comme source d'entrée dans le sélecteur d'entrée sur la piste audio du séquenceur.**
   L'audio dont le pitch a été traité est routé de la voie de mixage vers la piste audio. Ce réglage est identique à celui que vous utilisez lors de l'enregistrement avec effets, comme décrit dans le chapitre « Enregistrement dans le séquenceur » du manuel d'utilisation de Reason.

Utilisation de Polar

Chargement et enregistrement des patches

Le chargement et l'enregistrement des patches se fait de la même manière qu'avec tout autre module interne Reason/Reason Essentials - pour plus de détails, voir le chapitre « Sons et patches » du manuel d'utilisation de Reason/Reason Essentials.

Configuration de la modification de pitch simple

1. **Configurez le traitement de pitch comme décrit dans le paragraphe « Configuration du traitement de pitch ».**
2. **Sélectionnez l'algorithme de pitch « doux » ou « classique » :**

L'algorithme « doux » produit un signal modifié de grande qualité, tandis que le « classique » produit souvent un son un peu plus « brut » qui ressemble au son des harmoniseurs classiques des années 80.

3. **Ensuite, sélectionnez Lent, Moyen ou Rapide en fonction de l'élément audio que vous ferez passer dans Polar :**

- **« Lent » convient le mieux à l'audio polyphonique et aux sons complexes.**
  Le mode « Lent » a la latence la plus élevée.
- **« Moyen » convient le mieux aux sons monophoniques graves ainsi qu'aux batteries.**
  Le mode « Moyen » a une latence un peu plus élevée que le mode « rapide ».
- **« Rapide » convient le mieux aux sons monophoniques moins graves, comme les voix chantées.**
  Le mode « Rapide » a également la latence la plus faible.

► **En règle générale, utilisez le mode le plus rapide qui donnera toujours un bon résultat. N'hésitez pas à faire des essais pour trouver le paramétrage optimal pour votre élément audio en particulier.**

Les algorithmes de pitch sont décrits en détail dans « Algorithme ».

4. **Tournez les boutons Shift et Fine dans la section Pitch Shifter 1 pour désaccorder le pitch :**

- **Si vous souhaitez que le signal d'origine sans effet soit également présent, activez la section Sans effet et tournez le bouton afin d'augmenter le volume :**

- **Si vous le souhaitez, vous pouvez augmenter la latence du signal sans effet pour le synchroniser avec le signal du Pitch Shifter 1 en tournant le bouton Délai :**

Configuration de la modification de pitch double

1. **Suivez les instructions du paragraphe « Configuration de la modification de pitch simple ».**
2. **Activez la section Pitch Shifter 2 :**

3. **Tournez les boutons Shift et Fine dans la section Pitch Shifter 2 pour désaccorder le second pitch :**

Le signal d'entrée est maintenant désaccordé en deux pitches distincts.

→ **Si vous le souhaitez, vous pouvez envoyer les deux signaux de pitch corrigés complètement à gauche et complètement à droite en tournant les boutons Pan correspondants :**

→ **Si vous avez seulement désaccordé légèrement les pitches (en utilisant uniquement les boutons Fine), vous pouvez tournez le bouton Délai vers le haut dans la section Pitch Shifter 2 afin d'élargir l'image stéréo du son.**

Le paramètre Délai retarde uniquement le signal du Pitch Shifter 2. Réglez-le sur une faible valeur (mais supérieure à 0) pour donner l'impression d'une image stéréo très large - si les Pitch Shifters 1 et 2 sont envoyés respectivement complètement à gauche et complètement à droite.

Contrôle de la modification de pitch depuis un clavier MIDI

Si vous souhaitez contrôler les modifications de pitch depuis votre clavier MIDI connecté, vous devez :

1. **Créer une piste de séquenceur pour Polar en sélectionnant « Créer piste pour Polar n » dans le menu contextuel du panneau du module.**
   Une piste de séquenceur est créée pour le module Polar et est automatiquement sélectionnée dans la liste de pistes du séquenceur.
2. **Activez le bouton Entrée du clavier :**

3. **Jouez sur le clavier maître MIDI connecté pour changer le ratio du modificateur de pitch.**

- **Les Pitch Shifters 1 et 2 sont contrôlés depuis la même note MIDI d'entrée, de façon monophonique.**
- **Les modificateurs de pitch sont pistés depuis la note MIDI elle-même plus (ou moins) l'ensemble des valeurs Shift et Fine.**
  Notez que la modification de pitch ne peut pas excéder les limites de modification de pitch par défaut de plus ou moins 2 octaves par rapport au pitch audio d'entrée.
- **La dernière note MIDI jouée maintient le ratio de modification de pitch jusqu'à ce que vous jouiez une nouvelle note MIDI.**

Utilisation du Tampon de délai

Tout l'audio de Polar passe par le tampon de délai. Il s'agit d'un délai stéréo qui peut être utilisé en association avec les contrôleurs Feedback dans les sections Pitch Shifter afin de créer des modifications de pitch répétées.

1. **Tournez légèrement le bouton Délai :**

2. **Tournez les boutons Feedback dans les sections Pitch Shifter pour entendre la répétition des modifications de pitch :**

- **L'utilisation du feedback avec délai sur de l'audio dont le pitch a été réduit produit une diminution continue des pitches.**
- **L'utilisation du feedback avec délai sur de l'audio dont le pitch a été augmenté produit une croissance continue des pitches.**

► **Vous pouvez également verrouiller l'audio qui se trouve actuellement dans le tampon de délai et « balayer » l'élément audio pour créer des effets très lointains, voir « Verrouiller (tampon) ».**

Paramètres

Section Entrée

On/Off/Bypass

Ce bouton se situe dans le coin supérieur gauche du module. Il a trois positions :

Mode	Description
Bypass	Ce mode permet au signal d'entrée d'être transmis directement à la sortie audio, sans être affecté par le module d'effet. Ce mode est utile lorsque le module d'effet est connecté en tant qu'Insert d'effet et que vous souhaitez comparer le son avec effet au son sans effet.
On	Ce mode est le mode par défaut qui permet au module de traiter le signal entrant.
Off	Lorsque ce mode est actif, le module d'effet est éteint et aucun son, qu'il soit avec ou sans effet, n'est envoyé. Ce mode est utile lorsque le module est connecté en tant que départ d'effet et que vous souhaitez l'éteindre temporairement.

Algorithme

Sélectionnez le type d'algorithme que vous souhaitez utiliser pour l'analyse audio et la resynthèse :

Doux (Smooth)

Cet algorithme utilise une analyse et une resynthèse de fréquence en temps réel avancées afin de générer des signaux corrigés doux et de grande qualité à partir de signaux d'entrée complexes. Il existe des canaux séparés d'analyse et de resynthèse pour les signaux stéréo. L'algorithme Doux convient parfaitement à l'audio d'entrée polyphonique.

Classique (Classic)

Cet algorithme recherche les positions appropriées dans l'audio pour générer des grains (courts fragments de formes d'ondes). Les longueurs de grain varient dynamiquement en fonction de l'audio d'entrée pour conserver le pitch. L'algorithme Classique convient parfaitement aux formes d'ondes monophoniques périodiques comme les cordes, les voix chantées, etc. L'algorithme Classique était utilisé par les harmoniseurs classiques des années 80.

Lent/Moyen/Rapide (Slow/Medium/Fast)

Cet algorithme vous permet de déterminer la précision de l'analyse de pitch. L'analyse est réalisée de façon continue sur des fragments dynamiques de l'audio d'entrée. Plus l'audio d'entrée est complexe et/ou grave, plus les fragments doivent être longs pour une analyse de pitch correcte. Le temps de détection de ces fragments audio est choisi via le bouton Lent/Moyen/Rapide.

- **Utilisez l'option la plus rapide qui donne toujours à votre son un bon résultat. N'hésitez pas à faire des essais pour trouver le paramétrage optimal pour votre élément audio en particulier.**

- **Lent (Slow)**
  Cette option convient parfaitement à l'audio polyphonique et aux sons complexes. Le mode « Lent » a la latence la plus élevée (généralement environ 96 ms) car il a besoin de temps pour analyser correctement les fréquences dans des sons complexes.
- **Moyen (Medium)**
  Cette option convient parfaitement aux sons monophoniques graves ainsi qu'aux batteries. Le mode « Moyen » a une latence un peu plus élevée que le mode « Rapide » (généralement environ 48 ms) car il doit être en mesure de détecter avec précision les fréquences les plus basses.
- **Rapide (Fast)**
  Cette option convient parfaitement aux sons monophoniques moins graves, comme les voix chantées. Le mode « Rapide » a la latence la plus faible (généralement environ 24 ms) car il n'est pas destiné à détecter les fréquences basses.

! **Notez que le bouton Lent/Moyen/Rapide n'est pas nécessairement un contrôleur de « qualité sonore ». Par exemple, pour les voix chantées, la meilleure qualité sonore est souvent atteinte avec l'association Classique + Rapide.**

- **Pour l'audio polyphonique, l'association Doux + Moyen/Lent est souvent le meilleur réglage.**

Boucle (Loop)

Cet algorithme vous permet de définir votre propre longueur de boucle fixe (ou « longueur de grain » si vous souhaitez) avec le bouton « Longueur (Length) ». Comme la longueur de boucle est fixe, l'utilisation de paramétrages de longueur de boucle très courts peut entraîner des pitches variant en fonction des variations de pitch de l'élément audio d'entrée.

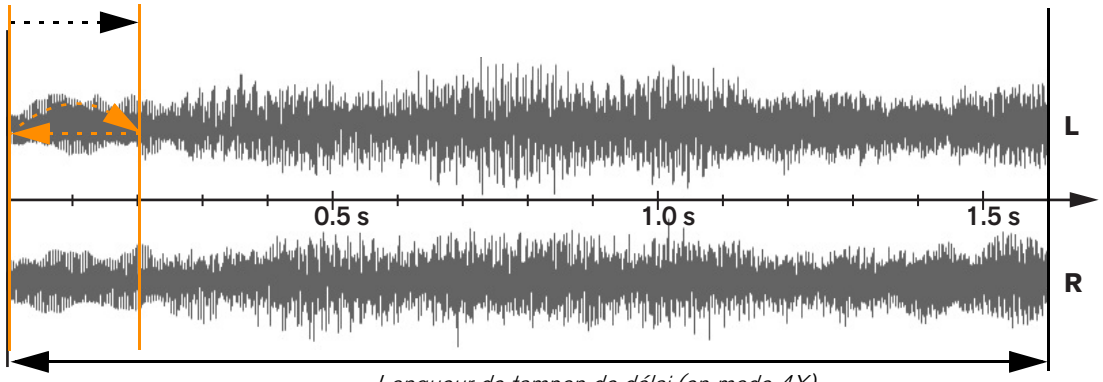
Boucle inversée (Rev Loop)

Cet algorithme fonctionne exactement comme l'algorithme Boucle décrit ci-dessus, à l'exception du fait qu'il lit la boucle audio inversée. Cet algorithme est parfait pour la création d'effets vocaux vraiment effrayants (tout particulièrement si vous tournez légèrement le bouton « Longueur (Length) » !)

Longueur (Length)

Si vous avez sélectionné les algorithmes de pitch « Boucle » ou « Boucle inversée » décrits ci-dessus, définissez la longueur de boucle avec le bouton Longueur. La plage de la boucle dans le tampon de délai de l'entrée audio est définie comme dans la figure ci-dessous :

Longueur de boucle



Longueur de tampon de délai (en mode 4X)

En fonction de votre sélection de l'algorithme de pitch « Boucle » ou « Boucle inversée », la boucle ira dans différentes directions, en avant ou en arrière.

La plage de la longueur de boucle est : de 0 à 1,0 s.

Section Tampon de délai

Tout l'audio entrant dans Polar passe par le tampon de délai. Le tampon de délai peut être utilisé pour régler le temps de délai du feedback pour les deux sections Pitch Shifters. Vous pouvez également lire de l'audio manuellement depuis le Tampon de délai en le verrouillant et en contrôlant la position de lecture dans le tampon de délai, voir « Verrouiller (tampon) ».

! **Notez que le changement du temps de délai/position du tampon n'affecte pas le pitch de l'audio, ce qui est particulièrement intéressant si vous voulez créer des effets de « bégaiement » par exemple.**

Délai/Position du tampon et bouton 4X

Contrôle le temps de délai pour l'audio d'entrée et pour les paramètres de feedback des Pitch Shifters 1 et 2.

- **En mode par défaut, la plage de tampon de délai est définie sur 400 ms.**

→ **Appuyez sur le bouton 4X situé à droite du bouton Délai pour quadrupler la plage de tampon de délai et atteindre 1 600 ms.**
Une fois que vous avez actionné le bouton 4X, la valeur Temps de délai/Position du tampon est automatiquement quadruplée.

! **Notez que la bulle d'aide du bouton Délai affichera toujours un temps compris dans la plage 0 - 400 ms, que le bouton 4X soit activé ou non.**

! **Notez qu'à l'extrémité la plus basse de la plage, le bouton Délai aura seulement un effet une fois qu'il aura atteint le temps de latence introduit par le paramètre Lent/Moyen/Rapide (voir « Lent/Moyen/Rapide (Slow/Medium/Fast) »). Par exemple, si vous avez défini le paramètre Lent/Moyen/Rapide sur Rapide, vous ne pourrez pas définir un délai de moins de 24 ms.**

En mode « Verrouillé », le bouton Délai contrôle la position de lecture dans le tampon de délai, voir « Verrouiller (tampon) ».

LFO

→ **Tournez ce bouton si vous souhaitez que le temps de délai ou la position du tampon soit modulé par le LFO.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la « direction » initiale de la modification du temps de délai - plus court ou plus long.

Les paramètres LFO sont définis dans la section LFO, voir « Section LFO ».

Env.

→ **Tournez ce bouton si vous souhaitez que le temps de délai ou la position du tampon soit modulé par le générateur d'enveloppe.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la « direction » de la modification du temps de délai/position :

- **Une valeur positive raccourcit le temps de délai, ou déplace la position de tampon vers l'avant en mode « tampon verrouillé », et revient ensuite au réglage actuel du bouton Délai.**
- **Une valeur négative allonge le temps de délai, ou déplace la position de tampon vers l'arrière en mode « tampon verrouillé », et revient ensuite au réglage actuel du bouton Délai.**

Les paramètres de l'enveloppe sont définis dans la section Enveloppe, voir « Section Enveloppe ».

Verrouiller (tampon)

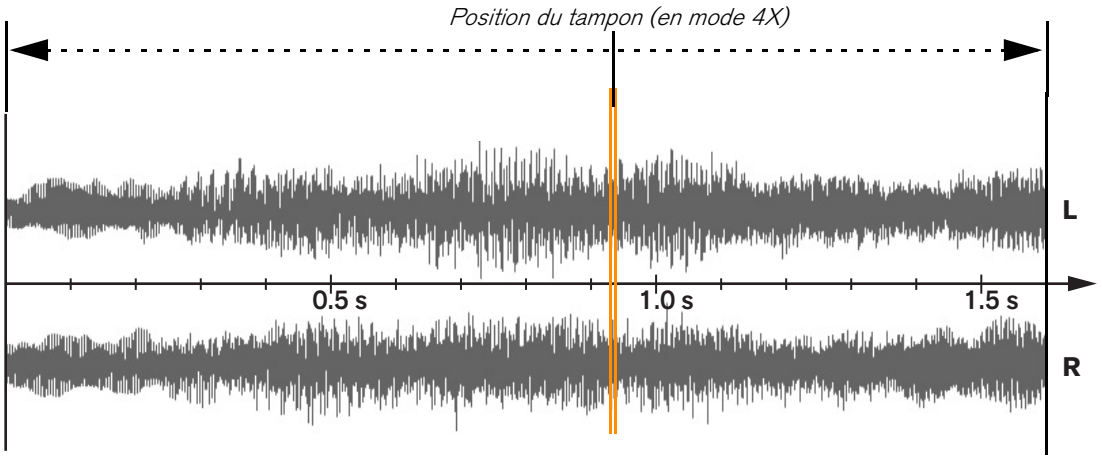
Lorsque le bouton Verrouiller est activé, vous « figez » temporairement l'audio qui se trouve actuellement dans le tampon de délai, et aucun nouvel audio n'entre dans le tampon. Vous pouvez maintenant lire l'audio à partir du tampon en tournant le bouton.

! **Notez que dès que vous désactivez le bouton Verrouiller le tampon, l'audio « figé » est remplacé en temps réel par l'audio entrant dans Polar à ce moment précis.**

! **Notez que la plage du tampon de délai peut être étendue de 400 ms à 1600 ms en appuyant sur le bouton 4X situé à droite du bouton Délai.**

En fonction de l'algorithme de pitch (voir « Algorithme ») que vous avez choisi, le résultat de lecture sera différent. Les figures ci-dessous montrent ce qu'il se passe dans les différents scénarios :

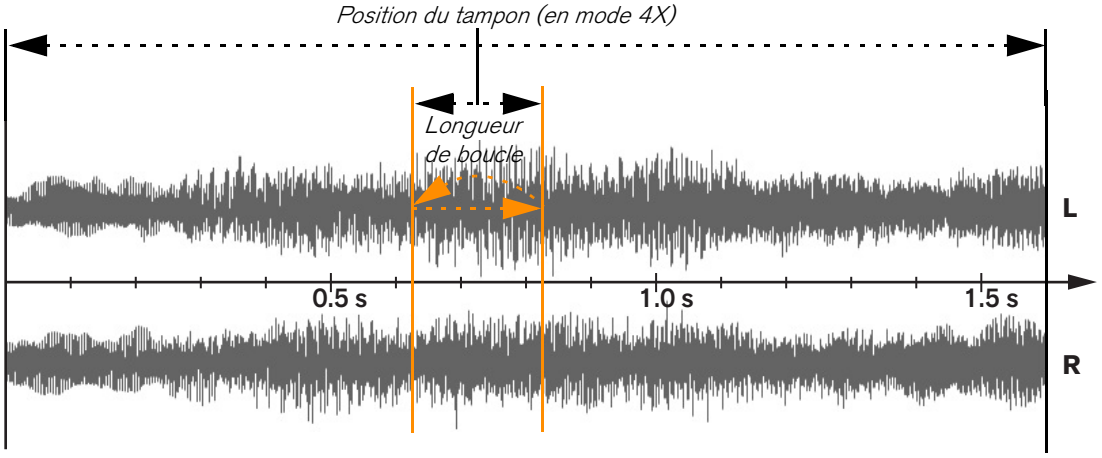
- **Les algorithmes de pitch « Classique » et « Doux » :**



En tournant le bouton Délai vous pouvez déplacer la position de lecture dans le tampon de délai. Lorsque vous arrêtez de tourner le bouton, la lecture s'effectue en bouclant un grain (mode Classique) ou en réalisant une analyse de fréquence et une resynthèse en temps réel (mode Doux) à la position actuelle dans le tampon.

! **Notez que l'augmentation progressive du bouton Délai (dans le sens des aiguilles d'une montre) lira l'audio en marche arrière, et la diminution progressive du bouton (sens inverse des aiguilles d'une montre) lira l'audio en marche avant.**

- **Les algorithmes de pitch « Boucle » et « Boucle inversée » :**



En tournant le bouton Délai vous pouvez déplacer la position de boucle dans le tampon de délai. Définissez la longueur de boucle à l'aide du bouton « Longueur (Length) » et le type de boucle avec les boutons « Boucle (Loop) » et « Boucle inversée (Rev Loop) ».

! **Avec des boucles plus longues, il n'y aura peut-être pas de changements audibles du son lorsque vous arriverez aux positions de fin du tampon. Cela est dû au fait que le début et la fin de la boucle atteindront les positions de début et de fin du tampon avant le bouton Délai.**

Somme G+D (Sum L+R)

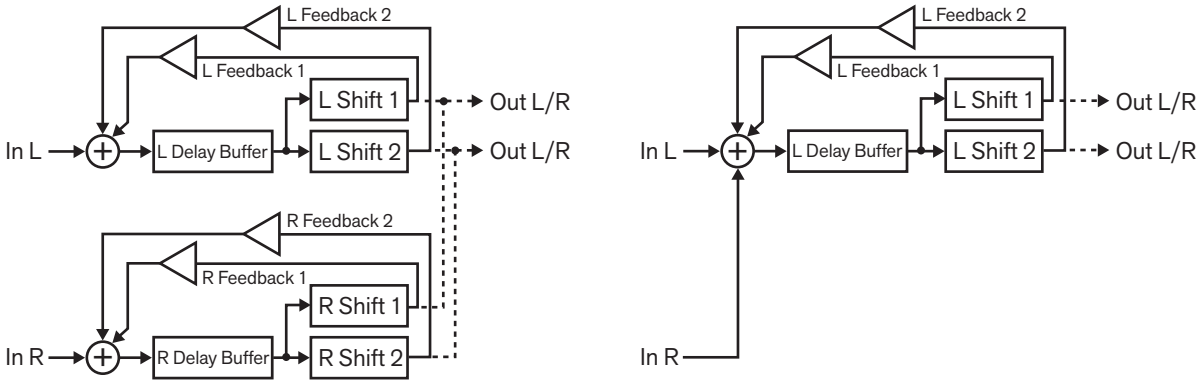
Cliquez sur ce bouton pour que Polar effectue l'analyse de pitch et la resynthèse sur la somme des signaux d'entrée Droite et Gauche. Cela économise de la puissance de calcul car un seul signal d'entrée (fusionné) est analysé et traité. L'autre canal de traitement est automatiquement désactivé. Vous pouvez toujours décaler en panoramique le son traité sur les sorties de Polar selon vos souhaits afin de créer un effet de sortie stéréo.

La somme G+D est adaptée pour deux scénarios :

- **Si seule l'entrée audio gauche de Polar est connectée parce que vous traitez un son mono.**
- **Si vous traitez un son stéréo qui a un caractère similaire sur les canaux de gauche et de droite.**
  Par exemple, cela pourrait être un pad de synthétiseur stéréo, un piano stéréo ou simplement tout son d'instrument.

! **Le mode somme G+D ne convient pas si le son stéréo que vous traitez a un caractère différent sur les canaux de gauche et de droite. De plus, si vous souhaitez conserver le panoramique d'origine du son stéréo d'entrée que vous traitez, assurez-vous que le bouton Somme G+D soit désactivé.**

L'illustration schématique ci-dessous montre le flot du signal dans le mode par défaut « vraie stéréo » et dans le mode Somme G+D :



Mode par défaut « vraie stéréo » à gauche, et mode « Somme G+D » à droite.

Paramètres communs des Pitch Shifters 1 et 2

Shift

- **Définissez l'intensité de modification du pitch avec les boutons Shift.**
  Plage : +/- 2 octaves (par rapport au pitch de l'audio d'entrée actuel).

Fine

- **Ajustez le réglage de la modification du pitch avec les boutons Fine.**
  Plage : +/- 0,5 demi-tons, par pas de 1 centième.

Feedback

- **Définissez l'intensité de feedback de modification du pitch avec les boutons Feedback.**
  Plage : 0-100%.
- **Réglez le temps de délai du feedback avec le bouton Délai, voir « Délai/Position du tampon et bouton 4X ».**
- **L'utilisation du feedback avec délai sur de l'audio dont le pitch a été réduit produit une diminution continue des pitches.**
- **L'utilisation du feedback avec délai sur de l'audio dont le pitch a été augmenté produit une croissance continue des pitches.**

LFO

- **Tournez ce bouton si vous souhaitez que la modification de pitch soit modulée par le LFO.**
  Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la direction initiale de la modification du pitch - en haut ou en bas.

Les paramètres LFO sont définis dans la section LFO, voir « Section LFO ».

Env.

- **Tournez ce bouton si vous souhaitez que la modification de pitch soit modulée par le générateur d'enveloppe.**
  Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la « direction » de la modification du pitch :
- **Une valeur positive fait monter le pitch puis le fait descendre jusqu'au paramètre Shift.**

- **Une valeur négative fait descendre le pitch puis le fait monter jusqu'au paramètre Shift.**

Les paramètres de l'enveloppe sont définis dans la section Enveloppe, voir « Section Enveloppe ».

Pan

→ **Réglez la position du signal de pitch corrigé dans le panoramique stéréo.**

Auto (Pan)

→ **Réglez l'intensité du panoramique automatique pour les signaux de pitch corrigés.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la direction initiale de l'effet panoramique. C'est très utile si l'autre Pitch Shifter et/ou le signal sans effet utilisent également la fonction panoramique automatique.

Le contrôleur de fréquence de panoramique automatique définit la fréquence de panoramique automatique, voir « Panoramique automatique ».

Volume

→ **Réglez le niveau des signaux de pitches corrigés.**
Plage : De -inf. à 0 dB

Paramètres exclusifs du Pitch Shifter 2

On/Off

→ **Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver la section Pitch Shifter 2.**

Délai

Le paramètre Délai retarde le signal du Pitch Shifter 2. Ce paramètre sert à générer des effets pseudo stéréo très larges lorsque les Pitch Shifters 1 et 2 sont envoyés respectivement complètement à gauche et complètement à droite, et ne sont que légèrement désaccordés.

Plage : 0 à 500 ms.

Entrée clavier (Keyboard Input)

Polar répond aux données des notes MIDI. Les notes MIDI peuvent être utilisées pour contrôler l'intensité de la modification du pitch ainsi que pour déclencher la section Enveloppe (voir « Section Enveloppe »).

Pour contrôler les pitches du Pitch Shifter, procédez comme suit :

1. **Créez une piste de séquenceur pour Polar en sélectionnant « Créer piste pour Polar n » dans le menu contextuel du panneau du module.**
   Une piste de séquenceur est créée pour le module Polar et est automatiquement sélectionnée dans la liste de pistes du séquenceur.
2. **Activez le bouton Entrée du clavier.**
3. **Jouez sur le clavier maître MIDI connecté pour changer les pitches du modificateur de pitch.**

- **Les deux Pitch Shifters sont contrôlés depuis la même note MIDI d'entrée, de façon monophonique.**
- **Les Pitch Shifters sont pistés depuis la note MIDI elle-même plus (ou moins) l'ensemble des valeurs Shift et Fine.**
- **La dernière note MIDI jouée maintient le ratio de modification de pitch jusqu'à la réception d'une nouvelle note MIDI.**

Section Sans effet

Voici les contrôleurs du signal non traité, sans effet.

On/Off

→ **Cliquez ici pour que le signal sans effet passe jusqu'aux sorties.**

Délai

→ **Définissez le temps de délai du signal sans effet.**
En tournant le bouton Délai, vous appliquez manuellement une latence au signal sans effet. Cela est utile si vous désirez « synchroniser » le signal sans effet avec les signaux des Pitch Shifters.

Plage. 0 à 250 ms.

Pan

→ **Réglez la position du signal sans effet dans le panoramique stéréo.**

Auto (Pan)

→ **Réglez l'intensité du panoramique automatique pour le signal sans effet.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la direction initiale de l'effet panoramique. Cela est très utile si les Pitch Shifters utilisent également la fonction panoramique automatique. Le contrôleur de fréquence de panoramique automatique définit la fréquence de panoramique automatique, voir « Panoramique automatique ».

Volume

→ **Définissez le niveau du signal sans effet.**
Plage : De -inf. à 0 dB

Panoramique automatique

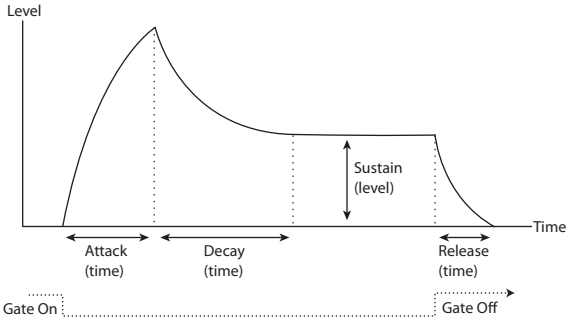
Définissez ici la fréquence de la fonction Panoramique automatique. L'onde du panoramique automatique est de forme sinusoïdale fixe et les LED au-dessus du bouton Fréquence indiquent la fréquence actuelle. L'intensité de la modulation et la direction initiale du panoramique peuvent être réglées individuellement dans les sections de destination correspondantes. Plage : 0,10 à 13,3 Hz

→ **Si vous le souhaitez, vous pouvez router un signal CV à l'entrée CV du panoramique automatique sur le panneau arrière et modifier complètement la forme d'onde et la fréquence par défaut, voir « Panoramique automatique ».**

Section Enveloppe

L'enveloppe peut être utilisée pour la modulation de plusieurs paramètres dans Polar. L'enveloppe ADSR (attaque, déclin, maintien, relâchement) peut être déclenchée en cliquant sur/maintenant enfoncé le bouton Gate. L'enveloppe peut également être déclenchée en utilisant l'entrée de modulation CV Gate In sur le panneau arrière, ou en envoyant des notes MIDI depuis un clavier MIDI connecté.

Le schéma ci-dessous explique le principe d'une enveloppe ADSR, avec la description des étapes :



Les différentes étapes d'une enveloppe ADSR

Gate

Cliquez sur le bouton Gate pour déclencher l'enveloppe. L'enveloppe peut également être déclenchée depuis un clavier MIDI connecté (si vous avez créé une piste de séquenceur pour Polar et que la piste a une cible clavier) ou en envoyant un signal CV à l'entrée Gate In sur le panneau arrière, voir « Gate ».

! **Si l'enveloppe est à nouveau déclenchée avant que toutes les étapes de l'enveloppe soient effectuées, l'enveloppe redémarrera simplement au niveau actuel (de la même manière qu'un synthétiseur monophonique).**

A (Attaque)

Lorsque vous déclenchez l'enveloppe, son niveau augmente de zéro au maximum. Le temps nécessaire pour atteindre le niveau maximum est défini avec le curseur A (attaque).

Plage : 0,0 ms à 3,00 s.

D (Déclin)

Après que la valeur est atteinte, elle commence à diminuer. Définissez la durée de cette action avec le curseur D (déclin).

Plage : 0,0 ms à 10,0 s.

S (Maintien)

Le paramètre Maintien détermine le niveau auquel l'enveloppe doit rester après l'étape Déclin, en supposant que le bouton Décl. soit toujours enfoncé. Si vous définissez le maintien au maximum, le réglage de Déclin n'aura aucune importance puisque le niveau n'est jamais diminué.

Plage : 0-100%

R (Relâchement)

Il fonctionne exactement comme le paramètre Déclin, sauf qu'il détermine la durée nécessaire pour que la valeur atteigne zéro *après* le relâchement du bouton Décl.

Plage : 0,0 ms à 10,0 s.

Env. à Amp.

Cliquez sur ce bouton si vous souhaitez que le volume de sortie de Polar soit aussi modulé par l'enveloppe.

Section LFO

Le LFO peut être utilisé pour la modulation de plusieurs paramètres dans Polar. Définissez ici les paramètres LFO :

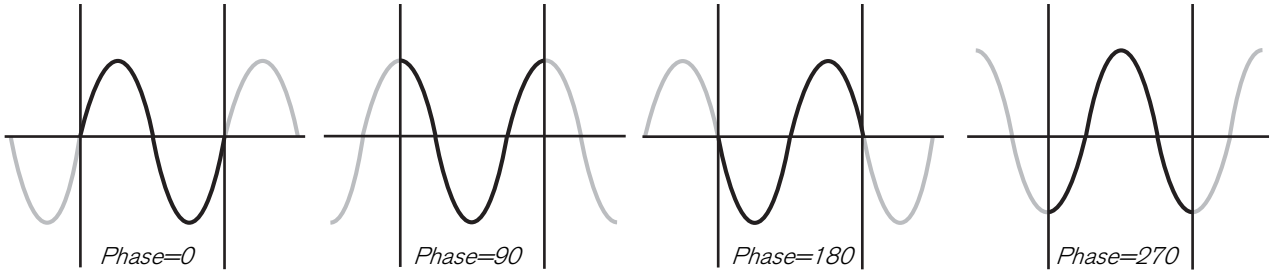
Fréquence

Définit la fréquence LFO. Les LED au-dessus du bouton Fréquence indiquent la fréquence actuelle. La fréquence peut également être synchronisée au tempo du séquenceur en cliquant sur le bouton Synchro tempo au-dessous du sélecteur de forme d'onde (voir « Synchro tempo »).

Plage : 0,10 à 13,3 Hz (synchronisé : 32/4 à 1/64ème)

Phase

Le contrôle de phase vous permet de décaler la phase du cycle LFO, c'est-à-dire de décider à quel moment du cycle la forme d'onde doit commencer. La plage du contrôle de Phase est 0-360 degrés :



Sélecteur de formes d'ondes

Sélectionnez ici l'une des six formes d'onde. Les formes d'onde sont :

- **Triangulaire**
- **Ramp up**
- **Ramp down**
- **Carrée**
- **Aléatoire**
- **Aléatoire doux**

La forme d'onde sélectionnée est présentée dans l'affichage.

! **Notez que toutes les formes d'onde sont bipolaires, c'est-à-dire qu'elles génèrent à la fois des niveaux positifs et négatifs.**

→ **Sélectionnez une forme d'onde en cliquant sur les flèches haut/bas ou en cliquant sur l'affichage de la forme d'onde en maintenant le bouton enfoncé et en le faisant glisser vers le haut ou vers le bas.**

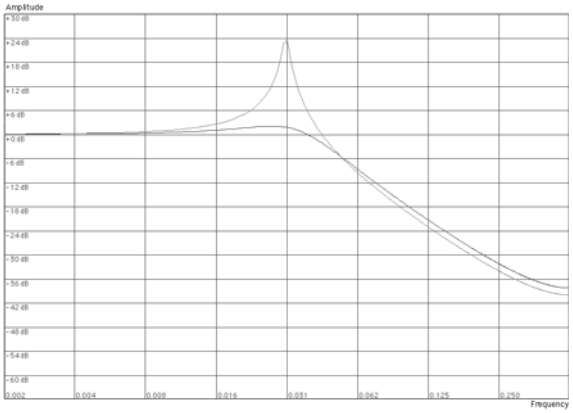
Synchro tempo

Cliquez sur le bouton Synchro pour synchroniser la fréquence LFO avec le tempo du séquenceur. En mode Synchro, le bouton Fréquence permet de régler la résolution de la synchronisation, voir « Fréquence ».

Section Filtre

La section Filtre comprend un filtre stéréo multi-mode avec quatre types de filtres différents :

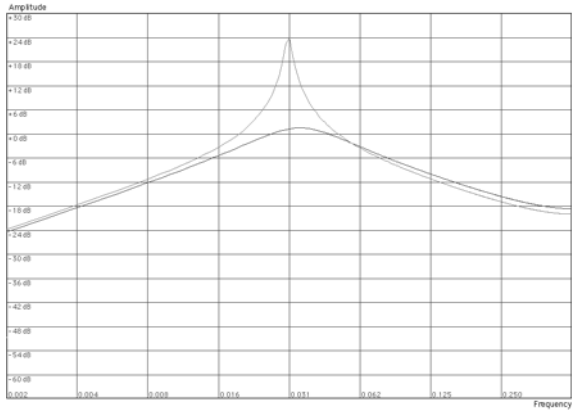
- **Filtre passe-bas (LP)**



Un filtre passe-bas de 12 dB avec les réglages de résonance élevés et bas.

Les filtres passe-bas laissent passer les basses fréquences et coupent les hautes fréquences. Ce type de filtre possède une courbe avec un roll-off de 12 dB/Octave.

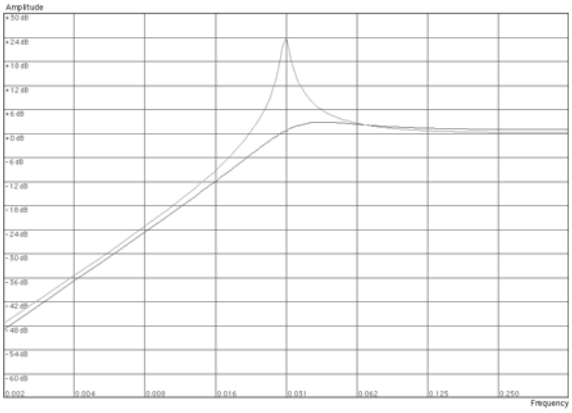
- **Filtre passe-bande (BP)**



Un filtre passe-bande de 12 dB avec les réglages de résonance élevés et bas.

Les filtres passe-bande coupent les hautes et les basses fréquences, laissant la bande de fréquences entre les deux intacte. Chaque courbe de ce type de filtre a un roll-off de 12 dB/Octave.

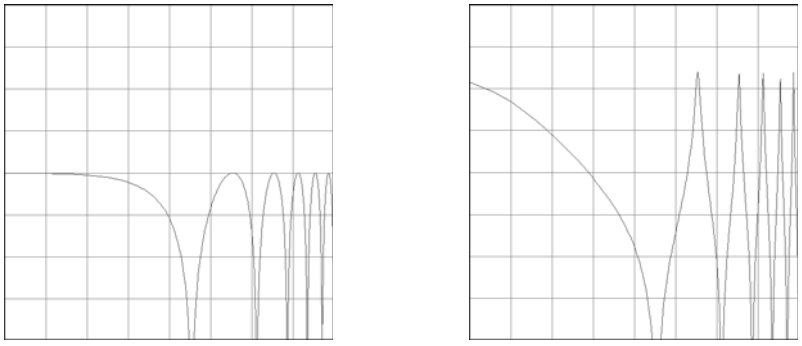
- **Filtre passe-haut (HP)**



Un filtre passe-haut de 12 dB avec les réglages de résonance élevés et bas.

Les filtres passe-haut laissent passer les hautes fréquences et coupent les basses fréquences. Ce type de filtre possède une courbe avec un roll-off de 12 dB/Octave.

- **Peigne**



Un filtre peigne avec les réglages de résonance respectivement bas et élevé

Les filtres peigne désignent de façon générale des délais très courts disposant d'un feedback ajustable. Un filtre Peigne crée des pics de résonance à certaines fréquences. Le paramètre Résonance contrôle la forme et la taille de ces pics. Le filtre peigne dans Polar est positif (+), ce qui signifie que les fréquences basses peuvent passer.

On/Off

→ **Cliquez ici pour activer la section Filtre.**

Fréq.

→ **Définissez la fréquence de coupure (modes LP, HP et Peigne) ou la fréquence centrale (mode BP) à l'aide du bouton Fréq.**
Plage : de 61,0 Hz à 12,69 kHz

Rés.

→ **Définissez le niveau de résonance à l'aide du bouton Rés.**
Plage : 0-100%

LP/BP/HP/Peigne

→ **Sélectionnez le type de filtre en cliquant sur le bouton correspondant.**

Clav. (KBD)

Avec le bouton Clav. (Clavier) vous définissez si vous souhaitez que la coupure du filtre soit affectée par les valeurs de note MIDI entrantes et, le cas échéant, dans quelle mesure. À sa valeur maximale la pondération au clavier est de 1:1, ce qui signifie que la coupure du filtre suit le pitch des notes MIDI entrantes à 100 %.

Plage : 0-100%

LFO

→ **Tournez ce bouton si vous souhaitez que la fréquence de coupure/fréquence centrale soit modulée par le LFO.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la direction initiale de la modulation de la coupure - vers le haut ou vers le bas.

Les paramètres LFO sont définis dans la section LFO, voir « Section LFO ».

Env.

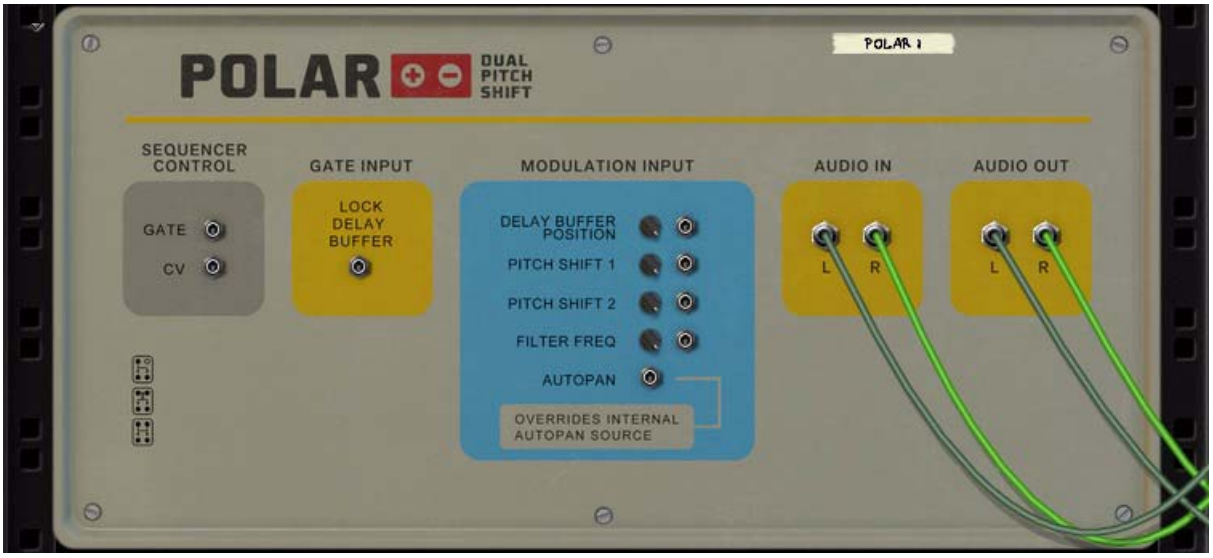
→ **Tournez ce bouton si vous souhaitez que la fréquence de coupure/fréquence centrale soit modulée par le générateur d'enveloppe.**
Le paramètre est bipolaire, ce qui signifie que vous pouvez définir la « direction » de la modulation de la coupure - vers le haut ou vers le bas.

- **Une valeur positive fait augmenter la fréquence de coupure puis la fait diminuer jusqu'au paramètre Fréq actuel.**
- **Une valeur négative fait diminuer la fréquence de coupure puis la fait augmenter jusqu'au paramètre Fréq actuel.**

Les paramètres de l'enveloppe sont définis dans la section Enveloppe, voir « Section Enveloppe ».

Connexions

! Souvenez-vous que les connexions CV ne seront pas conservées dans le patch Polar !



Sequencer Control

Les entrées Sequencer Control CV et Gate vous permettent de contrôler Polar depuis un autre module CV/Gate (généralement un Matrix ou un RPG-8).

Gate

Le signal à l'entrée Gate offre une note on/off.

CV

Le signal à l'entrée CV contrôle la modification de pitch des Pitch Shifters 1 et 2 chromatiquement. Cela signifie que vous pouvez « jouer » la modification du pitch avec les signaux de note CV depuis d'autres modules. Le signal de contrôle module les Pitch Shifters 1 et 2 ensemble, de façon monophonique, pour que la relation de modification de pitch soit toujours conservée.

Entrée Gate

Tampon de délai verrouillé

Un signal Gate sur cette entrée active la fonction Verrouiller, voir « Verrouiller (tampon) ».

Entrée Modulation

Ces entrées de tension de contrôle (CV, avec leurs potentiomètres associés) peuvent moduler dans Polar les paramètres suivants :

Délai/Position du tampon

Un signal CV sur cette entrée contrôle la durée du délai ou, si le bouton « Tampon verrouillé » est activé, la position de lecture dans le tampon verrouillé.

! **Un signal CV sur cette entrée peut moduler l'intégralité de la plage Délai/Position du tampon (0 - 1 600 ms), que le bouton 4X soit activé ou désactivé. Voir la section « Délai/Position du tampon et bouton 4X ».**

Modification de pitch 1 et 2

Les signaux CV sur ces entrées modulent l'intensité de la modification de pitch des Pitch Shifters 1 et 2 respectivement.

Fréq. du filtre

Un signal CV sur cette entrée contrôle le paramètre Fréquence dans la section Filtre.

Panoramique automatique

Un signal CV sur cette entrée modifie complètement la fréquence du panoramique automatique et la forme d'onde sinusoïdale par défaut. Cela signifie que vous pouvez prendre un signal provenant d'un LFO externe (ou d'un autre module), par exemple une onde carrée, le router vers l'entrée Auto Pan et contrôler entièrement les caractéristiques et la fréquence du panoramique automatique depuis une source externe.

L'entrée CV Auto Pan accepte les signaux d'entrée bipolaires, où le niveau 0 représente la position centrale dans le panorama.

Entrée audio

Ce sont les entrées audio stéréo. Si vous souhaitez traiter un signal mono, connectez seulement l'entrée audio G.

Sortie audio

Ce sont les sorties audio stéréo.

► **Si vous traitez un signal mono sur la sortie audio gauche, vous pouvez quand même obtenir une sortie de son stéréo si vous connectez les deux sorties audio.**

Contrôle externe supplémentaire

Notes MIDI

Polar répond aux informations des notes MIDI, voir « Entrée clavier (Keyboard Input) ».

Pitch Bend

Polar répond aux données du Pitch Bend depuis le contrôleur pitch bend de votre clavier maître MIDI.

La plage est fixée à +/- 1 octaves.